

F-8019

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公告

⑪ 特許公報 (B2)

平4-45223

⑤ Int. Cl.

B 08 B 3/02
F 28 G 9/00

識別記号

府内整理番号

E 7817-3B
Z 7715-3L

② ④ 公告 平成4年(1992)7月24日

発明の数 1 (全5頁)

③ 発明の名称 洗浄装置

② 特願 昭61-230034

④ 公開 昭63-88091

② 出願 昭61(1986)9月30日

④ 昭63(1988)4月19日

⑦ 発明者 柏谷光昭 東京都新宿区西新宿3丁目4番7号 栗田工業株式会社内

⑦ 出願人 栗田工業株式会社 東京都新宿区西新宿3丁目4番7号

⑦ 代理人 弁理士 福田信行 外2名

審査官 岡田孝博

⑤ 参考文献 実開 昭62-23717 (JP, U) 実開 昭62-124021 (JP, U)

実開 昭48-73449 (JP, U) 実開 昭58-98522 (JP, U)

実開 昭61-10431 (JP, U) 特公 昭35-291 (JP, B1)

実公 昭59-8745 (JP, Y2)

1

2

⑥ 特許請求の範囲

1 天井取付型冷暖房機の室内機の洗浄装置であつて、濾過器を備えた洗浄液の貯蔵タンクと、上記タンクに吸入口を接続し、吐出口に洗浄ノズルを接続したポンプ、及びその駆動モータと、上記貯蔵タンク、ポンプ、駆動モータを搭載した台車と、前記貯蔵タンクの濾過器に一端が接続し、他端が前記室内機のドレン受けに着脱可能に連結される洗浄廃水の吸引ノズルとを備え、前記ポンプの吐出圧により上記貯蔵タンク内を負圧にし、前記洗浄ノズルで室内機を洗浄した洗浄廃水を前記吸引ノズルで貯蔵タンク内に吸引して循環させることを特徴とする洗浄装置。

発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は洗浄ノズルから洗浄液を噴射して洗浄を行う、特に天井埋込型、或いは天井吊下型などの天井取付型冷暖房機の室内機を洗浄するのに適した洗浄装置に関する。

<従来の技術>

第4図に示す如く天井埋込型冷暖房機の室内機1は、冷媒液等を流す蛇行した導管と、上記導管に前後方向に僅かな間隔を保つて多数枚取付けたフィンとからなるユニット、通称エアフィンであ

り、天井2にある下面開放の窪み3の上底面に數いた断熱材4に下から接触させて窪みの内部に通常は左右2基を、その前後端を支持して吊下げ、その左右両エアフィンの間に同様に吊下げて支持したファン5で室内空気を吸込んで、左右のエアフィン1、1に吹付け、空気を各エアフィンのフィン間にフィンに接触して流すことにより熱交換して空気の温度を下げ(或いは上げ)、再び、室内に循環させる。

10 各エアフィン1、1の直下には、空気がフィンに接触して熱交換した際に凝縮して生じる凝縮水を受けるドレン受け6を設け、又、窪み3の開放した下面是、ファン5の室内空気取入口7と、熱交換して温度を下げた(或いは上げた)空気の室15 内吹出口8を有するカバー9で着脱可能に塞いである。

このエアフィン1は、例えば数年使用するとフィン間の隙間にごみ、油などが詰まり、効率が低下するため数年置きにフィンの隙間に詰るごみ等を20 除去するための洗浄を行う必要がある。

この洗浄を、天井に設置したまゝ洗浄液をエアフィンにスプレーして行うと、洗浄液が飛散して床や机の上を汚したり、作業員の顔にかゝったり、天井裏にしみ込んだりして実際上、施工が困

難なため、従来は冷媒を抜き、その配管を切斷してエアフィンを下に降して行つてゐる。

〈発明が解決しようとする問題点〉

しかし、この場合は洗浄後に天井内の塞みの内部に持ち上げ、再び配管を元通りに接続することも必要で、洗浄には非常な手数を要した。

〈問題点を解決するための手段〉

そこで本発明は天井埋込型、或いは天井吊下型などの天井取付型冷暖房機の室内機を天井に設置したまゝで洗浄するのに適した洗浄装置として、濾過器を備えた洗浄液の貯蔵タンクと、上記タンクに吸入口を接続し、吐出口に洗浄ノズルを接続したポンプ、及びその駆動モータと、上記貯蔵タンク、ポンプ、駆動モータを搭載した台車と、前記貯蔵タンクの濾過器に一端が接続し、他端が前記室内機のドレン受けに着脱可能に連結される洗浄廃水の吸引ノズルとを備え、前記ポンプの吐出圧により上記貯蔵タンク内を負圧にし、前記洗浄ノズルで室内機を洗浄した洗浄廃水を前記吸引ノズルで貯蔵タンク内に吸引して循環させることを特徴とする。

〈実施例〉

図示の実施例において、11は洗浄液の貯蔵タンク、12はポンプ、13は洗浄ノズル、14は吸引ノズルを示し、上記貯蔵タンク11、ポンプ12及びその駆動モータ（図示せず）は車輪によつて移動自在な台車15上に搭載してあり、貯蔵タンク11の底のドレンは配管によつてポンプ12の吸入口に接続し、ポンプの吐出口に連なる開閉弁付きの給液口12' と洗浄ノズル13は夫々両端にワンタツチジョイントを有する可撓ホース16で接続してある。

洗浄ノズル13は、ほど直角に曲がつた下向きの延長片を有する2枚のほど同大のステンレス薄板17aと17bを周縁部に細い針金又はステンレスの帯板18を挟んで上下に重ねると共に、周縁部を一連に溶接して塞ぎ、これによつて針金18で両板の間に扁平な給液空間17を形成する。この下の薄板17bには微細な噴射孔13'を無数に開設してあり、上に重なつた薄板17bの延長片には上記給液空間17に通じる上端がほど直角に曲がつた供給管19を取手を兼ねて取付け、前記可撓ホース16の一端はこの供給管19の下端にワンタツチジョイントで連結してある。

この洗浄ノズル13は、噴射孔13'を有する水平部分13aをエアフィンの上面と断熱材4の間に、断熱材を圧縮して差し込み、ポンプ12の運転で給液空間17に供給される洗浄液を噴射孔

5 13'から下向きにエアフィンのフィンの間隙に噴射して洗浄を行うためのもので、洗浄中は供給管19を取付けた下向きの垂直部分13bをエアフィンの側面に押し当て、その側面沿いに前後に供給管19を手で持つて動かす。

10 洗浄ノズルの上記水平部分13aが垂直部分13bから張出す量Wはエアフィンの幅wの約2/3位、およそ5cm前後あれば充分である。それはエアフィンが最も汚れるのはファン5が室内空気を吹付ける側の幅の1/3位の部分だからである。

15 前述の貯蔵タンク11は内部に上から突入する濾過器20を支持し、この濾過器20は内部に充填した濾材21よりも上の部分に取水口を有し、この取水口と前記吸引ノズル14を可撓ホース22がワンタツチジョイントで接続する。勿論、濾材21の能力が減退したときに新しい濾材と交換できる様に濾過器20は取外し可能な蓋20'を有し、貯蔵タンク11は内部に洗浄液を補給するための開閉弁付き補給口11'を有する。

20 吸引ノズル14は下端に前述の可撓ホース22を連結し、上部は折返し状に曲がつて下向きに開口したフック形の管で、上記折返し状の弯曲部14'でエアフィン1の直下のドレン受け6の縁に上から掛けて吊下がり、このとき下向きの開口はドレン受け6の底の直上に位置する様になつてい

30 る。

天井取付型冷暖房機の室内機であるエアフィン1を洗浄するにはカバー9と、ファン5及びその駆動モータを夫々塞み3から外して降し、前述の様に洗浄ノズル13の水平部分13aをエアフィンと断熱材4の間に差し込み、又、吸引ノズル14は弯曲部14'でドレン受け6の縁に掛けて吊下げ、ポンプ12を運転し、洗浄ノズル13をエアフィン1の側面に沿つて動かす。

これにより洗浄ノズルの噴射孔13'から下向きに噴射する洗浄液はエアフィンのフィン間の間隙に詰つたごみなどを洗い落す。そして、ポンプ12の運転による吐出圧で貯蔵タンク11内は負圧になるので、この貯蔵タンク11の内部に濾過器20、可撓ホース22で通じた吸引ノズル14

は、ドレン受け 6 に流れ落ちる汚れた洗浄廃水を吸引して濾過器 20 に流し、濾過器 20 は濾材で洗浄廃水中の汚れを除いて貯蔵タンク 11 に戻し、こうして洗浄液は循環使用される。

通常、エアフィンの直下のドレン受け 6 は、凝縮水の発生量が少ないため容量の小さな浅い皿形パンであつて、多量の洗浄廃水を受けるとこれを溢出して床や机の上を汚すと共に、洗浄廃水中のごみ等で凝縮水のドレン管を閉塞させる虞もあるが、上述の様にポンプ 12 の運転で貯蔵タンク 11 中に生起する負圧を利用して、吸引ノズルがドレン受け 6 中に流れ落ちる汚れを含んだ洗浄廃水を吸引し、濾過器 20 を経て貯蔵タンク 11 に返送するので、洗浄廃水のドレン受けからの溢出、ドレン管の閉塞は生じる余地が無い上に、洗浄液は循環使用されるのでこれに含まれる油は濾材で吸着するため、その他の薬剤を有効に利用できる。

洗浄は、貯蔵タンク 11 中に薬剤入り洗浄液を容れた洗浄装置と、貯蔵タンク中に洗浄液として水を容れた洗浄装置の 2 台を用意し、当初は、薬剤入り洗浄液で洗浄して洗浄廃水中に汚れが認められなくなつたら、可撓ホース 16 と 22 をもう 1 台の洗浄装置に付け替え、今度は水で洗浄し、それが終了したらファン、カバーを元通りに取付ける。

尚、洗浄廃水中の汚れの有無を見るために吸引ノズル 14、或いはこれを濾過器 20 に接続するホース 22 は透明材質のものがよい。

又、濾過器 20 中に充填する濾材 21 はごみ等の懸濁固体物の分離だけではなく、未乳化の油分をも吸着して分離できるものが好ましく、このた

めには例えばイオン交換樹脂を用いるとよい。

更にポンプ 12 の吐出口側は圧力逆止弁 23 を有する配管 24 で貯蔵タンク 11 の底に分岐して連結し、ポンプ 12 の運転を続けたまゝで給液口 12' の弁を閉じて洗浄を一時中止する際は洗浄液を配管 24 を通じ貯蔵タンクに循環させる様にするとよい。勿論、給液口 12' の弁を開いて洗浄を再開すると洗浄液は可撓ホース 16 から洗浄ノズル 13 に流れ、圧力逆止弁 23 に作用する洗

10 液の圧力は低下するのでポンプ 12 が吐出する全量の洗浄液が洗浄ノズルの噴射孔 13' から噴出する。

〈発明の効果〉

本発明は貯蔵タンク 11 を密閉し、内部の洗浄液をポンプ 12 で洗浄ノズル 13 に吐出して洗浄を行い、その際に貯蔵タンク 11 中に生じる負圧を利用して洗浄廃水を吸引ノズルで貯蔵タンク中に吸引し、循環使用する。

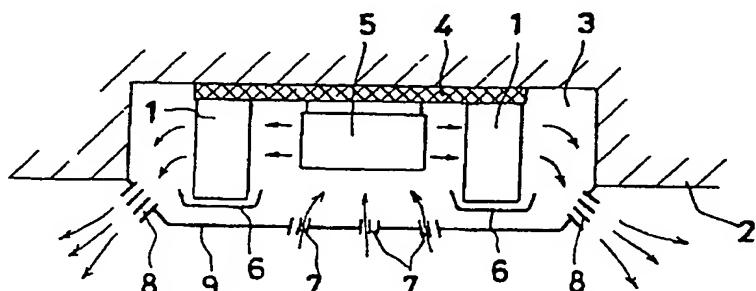
従つて、洗浄廃水をそのまま放流するのに較べ、洗浄廃水中に含まれている未だ活性がある薬剤を有効に利用するため薬剤の使用量が節減できると共に、洗浄廃水の溢れによる周囲の汚損が防止できる。

図面の簡単な説明

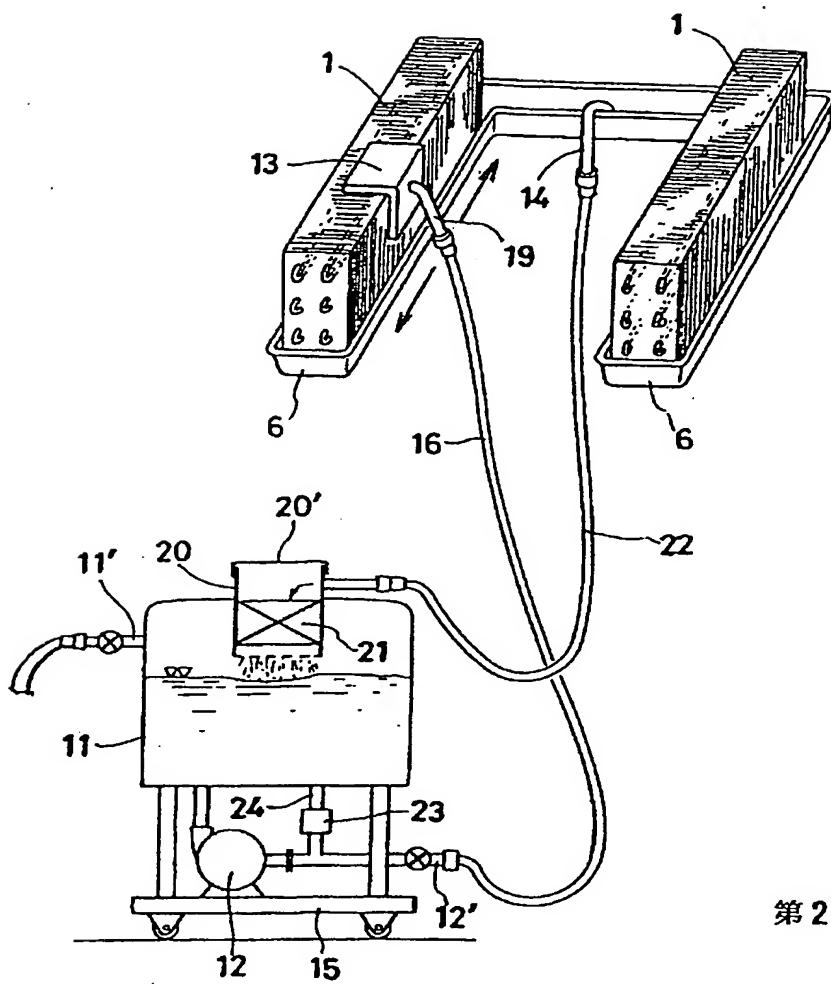
25 第 1 図は本発明の一実施例を示す洗浄中の状態の説明図、第 2 図は洗浄ノズルの一部を断面にした斜視図、第 3 図は吸引ノズルの使用状態の側面図、第 4 図は天井埋込型冷暖房機の室内機の設置状態の説明図で；

30 図中、11 は貯蔵タンク、12 はポンプ、13 は洗浄ノズル、14 は吸引ノズルを示す。

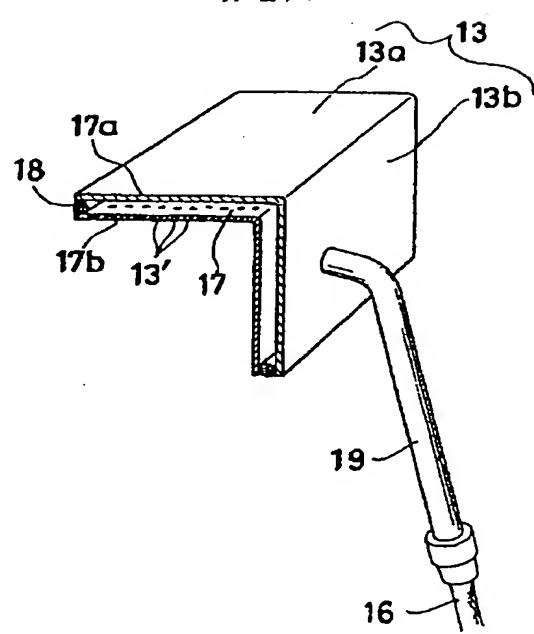
第 4 図



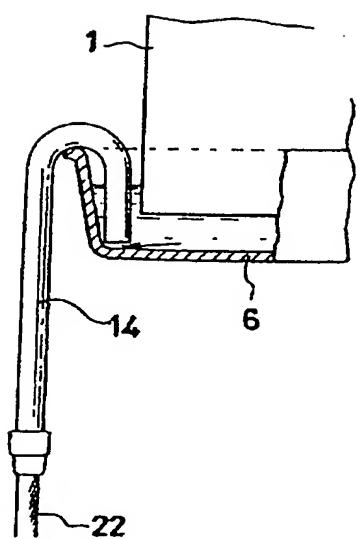
第1図



第2図



第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.